

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-297538

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
H 0 1 F 27/28		H 0 1 F 27/28	C
27/32		27/32	A
30/00		31/00	F
			J

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 4 頁)

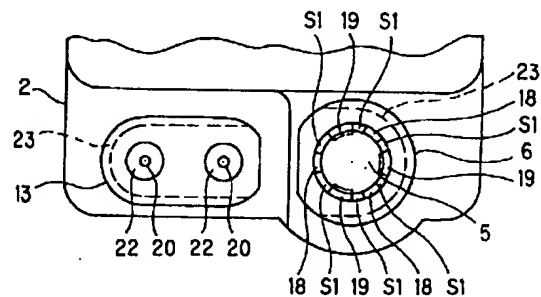
(21) 出願番号	特願平10-135863	(71) 出願人	000222934 東洋電装株式会社 東京都港区新橋2丁目10番4号
(22) 出願日	平成10年(1998)4月9日	(72) 発明者	増田 憲一 埼玉県鶴ヶ島市太田ヶ谷1000番地 東洋電 装株式会社鶴ヶ島工場内
		(72) 発明者	長谷川 勉 埼玉県鶴ヶ島市太田ヶ谷1000番地 東洋電 装株式会社鶴ヶ島工場内
		(72) 発明者	寺本 文則 埼玉県鶴ヶ島市太田ヶ谷1000番地 東洋電 装株式会社鶴ヶ島工場内
		(74) 代理人	弁理士 島井 清

(54) 【発明の名称】 樹脂モールド型電気ユニット

(57) 【要約】

【目的】 樹脂モールド型電気ユニットのコードを外部引出し部分の座から引き出し、その座に熱収縮性のチューブを取り付けて外部引出し部分を密封するに際して、コードおよびチューブを外部引出し部分の座に多少の引っ張りによっては抜けることがないように強固に装着するとともに、コードの外部引出し部分の密封性を向上させるようにする。

【構成】 ケースの外方に突出形成される座の内径をコードの外径よりも大きくすることにより、座内に差し込まれるコードと座の内壁との間およびそのコードと熱収縮されたチューブとの間にすき間が形成されるようにして、そのすき間にケース内に充填される樹脂が入り込むように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁ケース内に電気部品を組み込んだうえで、そのケース内に絶縁性の樹脂を充填して一体的に形成するものであって、電気部品のコードの外部引出し部分に熱収縮性のチューブを取り付けることによってコードの外部引出し部分を密封するようにした樹脂モールド型電気ユニットにおいて、コードの外部引出し部分の座をケースの外方に突出形成して、その座の部分にコードに装着された熱収縮性のチューブの一端を保持させるようにしたうえで、その座の内径をコードの外径よりも大きくすることにより、座内に差し込まれるコードと座の内壁との間およびそのコードと熱収縮されたチューブとの間にすき間が形成されるようにして、そのすき間にケース内に充填される樹脂が入り込むようにしたことを特徴とする樹脂モールド型電気ユニット。

【請求項2】 コードの外部引出し部分の座に、その周囲に環状に突出する熱収縮性のチューブよりも小さな径をもった段部を形成したことを特徴とする請求項1の記載による樹脂モールド型電気ユニット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、絶縁ケース内に電気部品を組み込んだうえで、そのケース内に絶縁性の樹脂を充填して一体的に形成する樹脂モールド型電気ユニットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、この種の樹脂モールド型電気ユニットにあつては、内部の電気部品からのコードをケースの外部に引き出すに際して、その引出し部分における防水、防塵対策を施すべく、コードの外部引出し部分にそのコードに装着された熱収縮性のチューブを取り付けて、そのチューブを加熱収縮させることによってコードの外部引出し部分を密封するようにしている。

【0003】従来では、コードの外部引出し部分に熱収縮性のチューブを取り付けるに際して、ケース側に円筒状に突出するように形成された座の周囲に軸方向に延びる複数の突起を設けて、その座の部分に、コードに装着された熱収縮性チューブの一端を保持させるようにしている（実開昭59-6881号公報参照）。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題点は、樹脂モールド型電気ユニットにおけるコードの外部引出し部分に熱収縮性のチューブを取り付けるに際して、ケース側に円筒状に突出して形成された座の周囲に軸方向に延びる複数の突起を設けて、その座の部分に熱収縮されたチューブを保持させるのでは、コードおよびチューブの抜け方向の抵抗が充分ではなく、ちょっとした引っ張りによってコードおよびチューブが抜けてしまい、量産時の自動化を図るのに不具合になっていることである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、コードの外部引出し部分に熱収縮性のチューブを取り付けることによってコードの外部引出し部分を密封するようにした樹脂モールド型電気ユニットにあつて、コードおよびチューブを外部引出し部分に多少の引っ張りによつては抜けることがないように強固に装着できるようにするとともに、コードの外部引出し部分の密封性を向上させるようにするべく、ケースの外方に突出形成される座の内径をコードの外径よりも大きくすることにより、座内に差し込まれるコードと座の内壁との間およびそのコードと熱収縮されたチューブとの間にすき間が形成されるようにし、そのすき間にケース内に充填される樹脂が入り込むようにしている。

## 【0006】

【実施例】図1ないし図3は、本発明が実施される樹脂モールド型電気ユニットの一例としてのHID (High Intensity Discharge) ランプ点灯用のトランスを示している。

20 【0007】ここでは、そのトランス本体が、周面に3つの導電板1が並列にインサート成形され、かつ底面が開放したかまぼこ型のコイルケース2内に、二次コイル3が巻装され、かつ中空軸内にコア7が挿入された断面が楕円形状のコイルボビン4を収納したうえで、そのコイルケース2内に絶縁性の樹脂を充填して一体的にユニット成形されている。

【0008】コイルケース2は、その上半部の断面が楕円形状のコイルボビン4に応じた半楕円形状になっている。

30 【0009】コイルケース2の一方側には高圧コード5が引き出される円筒状の高圧端子座6が突出形成されており、コイルケース2内にコイルボビン4を入れるに際して、コイルボビン4の一方の鐸に設けられた二次コイル3の終端が接続される端子8の穴が、高圧端子座6の内部に差し込まれている高圧コード5の芯線51に嵌合するようになっている。

【0010】コイルボビン4の他方の鐸には、二次コイル3の始端が接続される端子9が取り付けられている。

40 【0011】また、コイルケース2の一方側には2本の低圧コード11、12が引き出される低圧端子座13が突出形成されている。

【0012】そして、このように構成されたトランス本体のユニットが、図4および図5に示すように、3つの導電板1の各端子10部分をプリント基板16側にあけられた穴17にそれぞれ差し込むことによって、3つの導電板1を直列に接続して一次コイルとするためのパターンP1～P3が形成されたプリント基板16上に設置される。

【0013】高圧コード5および2本の低圧コード1

50 1、12の各外部引出し部分には、防水、防塵対策のた

めに熱収縮性のチューブ14、15がそれぞれ装着される。

【0014】その場合、特に本発明では、図6および図7に示すように、コイルケース2の外方に突出形成された高圧端子座6の部分に、高圧コード5に装着された熱収縮性のチューブ14の一端を保持させるに際して、その高圧端子座6の内径を高圧コード5の外径よりも大きくする（例えば0.8〜1mm程度）ことにより、その高圧端子座6の内部に差し込まれる高圧コード5とその座の内壁との間のすき間S1および高圧コード5と熱収縮されたチューブ14との間のすき間S2が形成されるようにして、そのすき間S1、S2にコイルケース2内にポッティングによって注入される樹脂Rが入り込むようにしている。図6中、矢印はポッティングによる樹脂の注入方向を示している。

【0015】したがって、すき間S1、S2に絶縁性の樹脂Rが入り込むことによって、高圧コード5と熱収縮されたチューブ14とが高圧端子座6に強固に密着することになる。

【0016】また、特に、高圧コード5と高圧端子座6の内壁との間のすき間S1に樹脂Rが介在することによって、コイルケース2における高圧部分の耐絶縁性を向上させることができるようになる。

【0017】高圧端子座6の内部の奥方には、図7に示すように、その高圧端子座6に差し込まれる高圧コード5の中心位置決めを行わせるための突起18が内壁の周囲に複数設けられている。また、その高圧端子座6の最奥には、内部に差し込まれる高圧コード5の先端の位置決めを行わせるストッパ用の突起19が内壁の周囲に複数設けられている。

【0018】低圧端子座13の最奥には、各低圧コード11、12の芯線が差し込まれる穴20のあいた低圧端子板22が配設されている。

【0019】また、高圧端子座6および低圧端子座13には、各座6、13の先端部分の周囲に環状に突出する段部23が設けられている。その環状の段部23よりも若干大きな径をもった熱収縮性のチューブ14、15をそれぞれの座6、13に差し込んで装着したうえで、各チューブ14、15を加熱収縮させて、強固に取り付けるようにする。その際、熱収縮性のチューブ14、15に高収縮率タイプのものを用いるのが装着性の点で有利である。

【0020】図8は、高圧端子座6および低圧端子座13に、熱収縮性のチューブ14が装着された高圧コード5および熱収縮性のチューブ15が装着された低圧コード11、12を組み付けるときの状態を示しており、上から下に向かって垂直方向に各コード11、12および熱収縮性のチューブ14、15をそれぞれの座6、13に容易に装着させることができるようになっている。

#### 【0021】

【発明の効果】以上、本発明による樹脂モールド型電気ユニットにあつては、外部引出し部分の座からコードを引き出し、その座に熱収縮性のチューブを取り付けることによってコードの外部引出し部分を密封するに際して、ケースの外方に突出形成される座の内径をコードの外径よりも大きくすることにより、座内に差し込まれるコードと座の内壁との間およびそのコードと熱収縮されたチューブとの間にすき間が形成されるようにして、そのすき間にケース内に充填される樹脂が入り込むようにしている。コードおよびチューブを外部引出し部分の座に多少の引っ張りによっては抜けることがないよう強固に装着できるようにするとともに、コードの外部引出し部分の密封性を向上させることができるという利点を有している。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例による樹脂モールド型電気ユニットの正面図である。

【図2】同実施例における樹脂モールド型電気ユニットの上面図である。

【図3】同実施例における樹脂モールド型電気ユニットの下面図である。

【図4】プリント基板上に同実施例による樹脂モールド型電気ユニットを取り付けた状態を示す斜視図である。

【図5】同実施例による樹脂モールド型電気ユニットが取り付けられるプリント基板の一例を示す平面図である。

【図6】同実施例における樹脂モールド型電気ユニットの左側面図である。

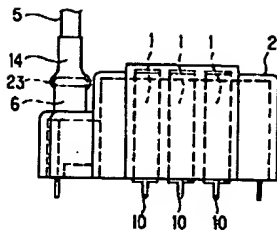
【図7】同実施例の樹脂モールド型電気ユニットにおける高圧端子座および低圧端子座の部分の詳細を示す平面図である。

【図8】同実施例における樹脂モールド型電気ユニットの高圧端子座および低圧端子座に、熱収縮性のチューブが装着された高圧コードおよび低圧コードを組み付ける状態を示す側面図である。

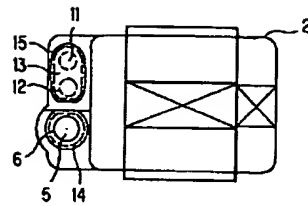
#### 【符号の説明】

- 2 コイルケース
- 5 高圧コード
- 6 高圧端子座
- 11 低圧コード
- 12 低圧コード
- 13 低圧端子座
- 14 熱収縮性のチューブ
- 15 熱収縮性のチューブ
- S1 すき間
- S2 すき間
- R 樹脂

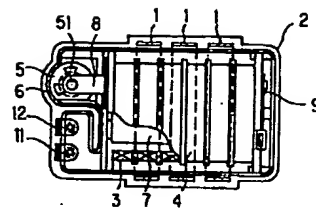
【図1】



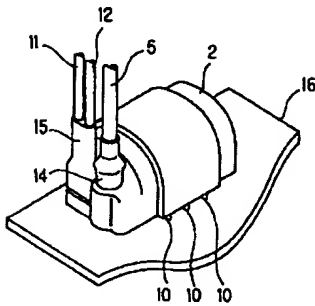
【図2】



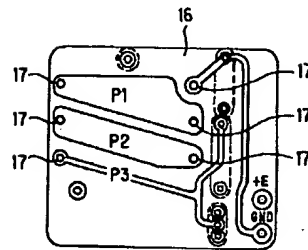
【図3】



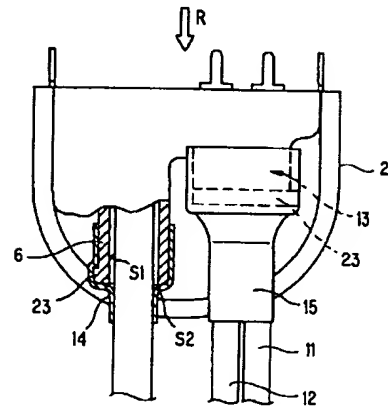
【図4】



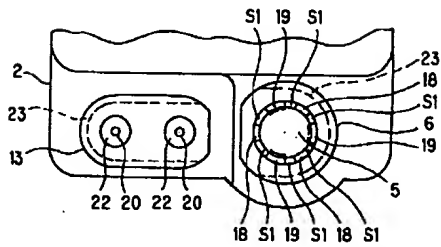
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

